

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah infeksi akibat berkembang biaknya mikroorganisme di dalam saluran kemih manusia. Saluran kemih manusia merupakan tempat yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan urin serta organ yang mengeluarkan urin dari tubuh yaitu ginjal, ureter, kandung kemih dan uretra. Penyakit ISK merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang perlu mendapatkan perhatian yang serius. Tingkat kejadian ISK di Indonesia masih cukup tinggi, hal ini disebabkan karena tingkat dan taraf kesehatan masyarakat Indonesia yang masih jauh dari standar pengetahuan mengenai kesehatan (Yashir & Apriani, 2019).

Masalah kesehatan infeksi saluran kemih setiap tahun jumlahnya meningkat. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 jumlah penderita infeksi saluran kemih di dunia mencapai sekitar 25 juta orang dan diperkirakan jumlahnya akan terus meningkat. Salah satu penyebab meningkatnya ISK pada usia lanjut terjadinya ISK ini sering disebabkan karena adanya sisa urin dalam kandung kemih yang meningkat akibat pengosongan kandung kemih yang tidak lengkap atau kurang efektif, mobilitas menurun, nutrisi yang sering kurang baik, system imunitas yang menurun, adanya hambatan pada saluran urin, hilangnya efek bakterisid dari sekresi prostat (Yashir & Apriani, 2019). Menurut Departemen Kesehatan Indonesia tahun 2016 yang terjadi di Indonesia sendiri kasus ISK yang terjadi masih tinggi, yaitu mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk pertahun atau sekitar 180.000 kasus pertahun. Masalah kesehatan penyakit saluran kemih pada remaja usia 10-18 tahun sebesar 35%-42% serta dewasa muda usia 19-22 tahun sebesar 27%-33%. Masalah pada kesehatan infeksi saluran kemih merupakan infeksi yang banyak terjadi pada seseorang setelah infeksi pada pernafasan. Sekitar 8,3 juta kasus ISK didapatkan pertahun terjadi pada perempuan dan sekitar 4,2 juta kasus terjadi pada laki-laki. Penyebab ISK yaitu adanya bakteri invasi pada saluran kemih, salah satu bakteri yang sering menjadi penyebab ISK adalah *Escherichia coli* (*E.coli*) (Maulani & Siagian, 2021).

E.coli merupakan flora normal oportunistik pada saluran pencernaan di dalam usus yang akan menimbulkan penyakit apabila masuk ke dalam organ dan jaringan lain. *E.coli* menjadi patogen apabila jumlah bakteri 10-15% dalam saluran pencernaan meningkat atau

berada di luar usus. *E.coli* memiliki faktor virulensi yang dapat meningkatkan kolonisasi dan invasi bakteri ke dalam saluran kemih untuk menyebabkan infeksi. Sifat perekatnya difasilitasi oleh fimbriae. Berdasarkan data penelitian tentang pola bakteri dari isolat urin pada 3 tempat berbeda di Indonesia yaitu Jakarta (bagian Mikrobiologi dan Bagian patologi Klinik FKUI-RSCM), Bandung (bagian Patologi Klinik Sub. Bagian Mikrobiologi Hasan Sadikin) dan Surabaya (bagian Mikrobiologi RS Soetomo) diperoleh hasil bahwa bakteri terbanyak penyebab ISK adalah *E. coli* sebesar 38,85% diikuti dengan *Klebsiella* 16,63%, dan *Pseudomonas* 14,95% (Arivo & Dwiningtyas, 2017). *E.coli* adalah bakteri gram negatif berbentuk batang dan masuk dalam keluarga Enterobacteriaceae. Bakteri *E.coli* patogenik yang memungkinkan mikroorganisme mencapai saluran kemih melalui jalur ascending, pada jalur ini bakteri masuk menuju saluran kemih melewati uretra yang kemudian menuju ke kandung kemih, dimana mikroorganisme mikrobiota usus berkolonisasi di ruang periuretra dan naik melalui uretra ke kandung kemih dan akhirnya ke ginjal, dan jalur hematogen. Di kandung kemih, *E. coli* menempel pada uroepitel melalui fimbriae, memicu respons inflamasi (Masullah, 2016).

Pengobatan ISK yang disebabkan oleh bakteri hingga saat ini menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik adalah pilihan utama dalam pengobatan ISK. Pemakaian antibiotik secara efektif dan optimal memerlukan pengertian dan pemahaman mengenai bagaimana memilih dan memakai antibiotik secara benar. Pemilihan berdasarkan indikasi yang tepat, menentukan dosis, cara pemberian, lama pemberian, maupun evaluasi efek antibiotik. Pemakaian dalam klinik yang menyimpang dari prinsip dan pemakaian antibiotik secara rasional akan membawa dampak negatif dalam bentuk meningkatnya resistensi, efek samping, dan pemborosan (Astari, 2017).

Penggunaan antibiotik yang tepat terhadap infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh bakteri *E.coli* perlu dilakukan uji sensitivitas bakteri *E.coli* terhadap macam-macam jenis antibiotik menggunakan metode difusi agar. Menurut buku *Clinical And Laboratory Standards Institute (CLSI)* macam-macam antibiotik untuk bakteri *E.coli* adalah Ciprofloxacin, Gentamicin dan ampicillin. Metode difusi agar adalah mengukur zona hambat pertumbuhan bakteri yang terjadi akibat difusi zat yang bersifat sebagai antibakteri didalam media padat (Zickuhr, 2016). Kelebihan dari metode difusi agar adalah yaitu kita dapat mengukur zona hambatan yang terbentuk. Zona hambatan adalah zona bening yang terbentuk disekeliling disc *blank*. Dimana *disc blank* ini mengeluarkan zat yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba (Astuti, 2016). Resistensi antibiotik merupakan salah satu masalah yang dapat mengancam kesehatan masyarakat. Hampir semua jenis bakteri

saat ini menjadi lebih kuat dan kurang responsif terhadap pengobatan antibiotik. Bakteri Resisten antibiotik adalah bakteri yang tidak dapat terkontrol atau dibunuh oleh antibiotik (Walewangko et al., 2015).

Bakteri *E.coli* penyebab ISK sudah mengalami resisten terhadap antibiotik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Astari pada tahun 2017 meneliti tentang uji sensitivitas bakteri penyebab ISK pada pasien diabetes melitus terhadap ceftriaxon, levofloxacin, dan gentamicin diperoleh hasil bahwa antibiotik gentamicin memiliki sifat sensitif terhadap bakteri *E. coli* sebesar 70,5% dibandingkan dengan lainnya. (Astari, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nomaliska pada tahun 2019 tentang rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien ISK di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu diperoleh hasil bahwa Ciprofloxacin merupakan obat pilihan kedua setelah cotrimoxazole dengan sensitivitas terhadap *E. coli* mencapai 80%.15 (Normaliska *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Samirah tahun 2016 tentang pola dan sensitivitas kuman di penderita Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo makassar didapatkan data bahwa resistensi *E. coli* terhadap antibiotik ampicillin mencapai 84% (Samirah *et al.*, 2018)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul Pola Resistensi Bakteri *Escherichia Coli* Isolat Urine Penderita Infeksi Saluran Kemih Di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak Terhadap Antibiotik.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pola resistensi bakteri *E.Coli* Isolat Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih Di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak Terhadap Antibiotik.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menjelaskan pola resistensi bakteri *E.coli* isolat urin penderita infeksi saluran kemih di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak terhadap antibiotik.

2. Tujuan Khusus

- a. Uji sensitivitas bakteri *E.Coli* isolat urin penderita infeksi saluran kemih di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak terhadap macam-macam antibiotik menggunakan metode difusi agar.

- b. Mendeskripsikan pola resistensi bakteri isolat urin penderita infeksi saluran kemih di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak terhadap macam-macam antibiotik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

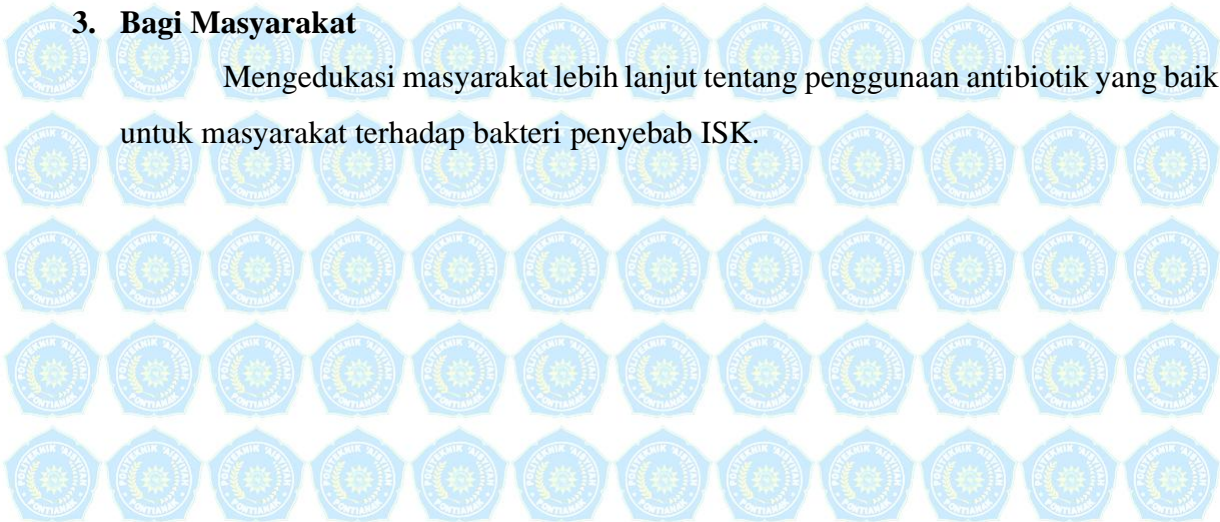
Dalam bidang bakteriologi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru bagi penulis tentang sumber ilmu pengetahuan untuk mengetahui jenis-jenis antibiotika yang masih sensitif terhadap bakteri penyebab ISK

2. Bagi Institusi

Sebagai sumber dan bahan referensi tambahan bagi mahasiswa Politeknik Aisyiyah Pontianak, khususnya yang berada di jurusan teknologi laboratorium medik.

3. Bagi Masyarakat

Mengedukasi masyarakat lebih lanjut tentang penggunaan antibiotik yang baik untuk masyarakat terhadap bakteri penyebab ISK.



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK'

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Desain	Hasil/Kesimpulan
(Sumampouw, 2018)	Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri Escherichia Coli Penyebab Diare Balita Di Kota Manado	Deskripsif	Bakteri E. coli sudah mengalami resisten terhadap Chloramphenicol, Ampicillin, Amoxicillin, dan Tetracyclin. Sebaliknya pada Ciprofloxacin belum ditemukan adanya resistensi.
(Ayu et al., 2021)	Prevalensi Bakteri Escherichia Coli Dan Klebsiella Pneumoniae Penghasil Extended Spectrum Betalactamase (Esbl) Yang Diisolasi Dari Pasien Pneumonia Di Rsup Sanglah Periode Tahun 2019-2020	Deskripsif	Uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri Escherichia coli dan Klebsiella pneumoniae penghasil ESBL, ditemukan angka sensitivitas tertinggi pada antibiotik ertapenem, meropenem, amikacin dan tigecycline.